

PROTOTIPE WEB KMS PADA UNIVERSITAS SEBAGAI SARANA KOMUNIKASI DOSEN DENGAN KERANGKA KERJA “TIWANA”

Herlinda

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

Email: linda_said72@ymail.com

Abstrak

Perguruan Tinggi perlu mengupayakan kualitas dosen. Universitas Indraprasta adalah institusi bersumber daya besar dan berpotensi baik. Dosen-dosennya harus terampil secara akademis, berdedikasi dan beretika. Pada dasarnya, dosen harus menguasai banyak mata kuliah, sementara penguasaan mata kuliah dosen berbeda-beda. Selain itu, belum ada sistem pengelola pengetahuan bagi dosen untuk menyimpan, mendiskusikan dan memanfaatkan bersama perkembangan pengetahuan terkait bahan ajar kuliah. Hal ini memotivasi penulis membuat sistem pengelola pengetahuan untuk meningkatkan kompetensi dosen. Penelitian menggunakan metode kualitatif jenis studi kasus, dengan konsep model kerangka Amrit Tiwana, diuji dengan FGD dan model ISO 9126 (*functionality, reliability, usability, dan efficiency*). Luaran berupa prototipe *Knowledge Management System* (KMS) berbasis web berfitur utama input data dosen, input mata kuliah, forum diskusi, memuat/mengunduh berkas, pencarian berkas.

Kata Kunci: *Knowledge Management System, Model Tiwana, Model Zack, FGD, ISO 9126*

Abstract

Universities need to seek the quality of lecturers. Indraprasta University is an institution with the great number resources with great potential. The lecturers have passion to keep learning, so academically skilled, dedicated and good ethical. Basically, the lecturer must master many subjects, while the subjects' control are vary. In addition, there is no knowledge manager system yet for the lecturer, to store, discuss and utilize the joint development of knowledge related to college teaching materials. This motivated the author to build a knowledge management system to improve the competence of lecturers, by optimizing communication lines knowledge. The study was conducted using qualitative research method, case study type, with the concept of Amrit Tiwana framework model, tested with FGD and model of ISO 9126 (functionality, reliability, usability, and efficiency). Outcome is a web-based KMS prototype with features lecturer data input, subjects input, discussion forums, loading and downloading files, file searches.

Keywords: *Knowledge Management System, Model Tiwana, Model Zack, FGD, ISO 9126*

Pendahuluan

Perguruan tinggi di Indonesia telah berkembang seiring kesadaran akademisi untuk memperbaiki sistem pendidikan. Hal ini semakin membuat persaingan semakin ketat. Perguruan tinggi sebagai institusi bidang pendidikan, harus memberi pendidikan berkualitas. Terutama harus didukung dosen yang berkualitas dan selalu berupaya meningkatkan kompetensinya.

Universitas Indraprasta merupakan organisasi besar, dilihat dari jumlah personal yang terlibat di dalamnya (>40.000 mahasiswa, >700 dosen, ratusan staf laboran dan pegawai administrasi). Universitas Indraprasta memiliki banyak pengetahuan sebagai aset informasi yang harus dimanfaatkan agar dapat memberi layanan pendidikan terbaik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa dosen, didapat fakta bahwa: dosen harus menguasai bahan ajar banyak mata kuliah; tidak semua dosen pada prodi terkait, menguasai semua bahasan mata kuliah; belum ada wadah berupa sistem komputer, dimana

perkembangan pengetahuan dicatat/disimpan, didiskusikan, dimanfaatkan dosen; pemanfaatan teknologi sistem informasi untuk mengelola pengetahuan belum optimal.

Pada penelitian ini, penulis ingin membangun sistem pengelola pengetahuan sebagai sarana pengembangan kompetensi mengajar dosen pada Universitas Indraprasta. Pendekatan KMS diharapkan dapat mengelola pengetahuan lebih efektif dan efisien, menggunakan kerangka kerja model Amrit Tiwana, pemetaan pengetahuan dengan siklus KM model Zack, serta diujikan dengan *Focus Group Discussion* (FGD) dan ISO 9126.

Tinjauan Pustaka

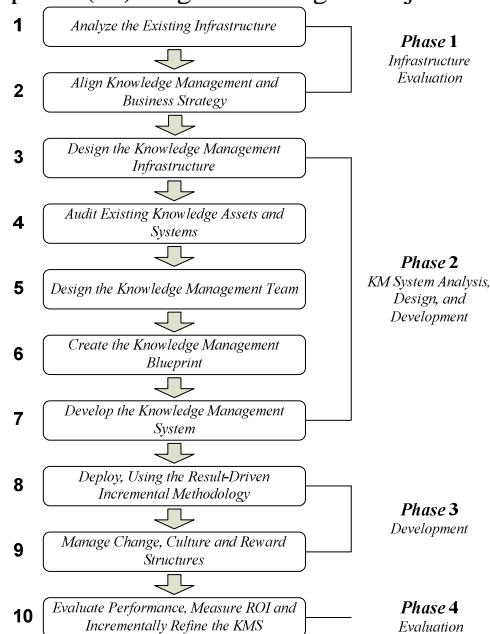
Knowledge Management System

Knowledge management adalah disiplin yang memperlakukan modal intelektual sebagai aset yang dikelola. Sistem *knowledge management* memberikan informasi yang tepat kepada orang yang tepat pada saat yang tepat. *Knowledge management* mengubah pengalaman dan informasi menjadi hasil (Honeycutt, 2005). KM adalah sistem untuk menciptakan, mendokumentasikan, menggolongkan, dan menyebarkan pengetahuan, agar mudah digunakan sesuai tingkat otoritas dan kompetensinya (Widayana, 2005: 9).

Jadi, *Knowledge Management System* adalah metode pengelolaan pengetahuan yang meningkatkan kualitas SDM organisasi, dengan mengoptimasi jalur komunikasi *knowledge* antar elemennya, sehingga pengetahuan SDM meningkat. KMS merupakan proses kompleks menggabungkan berbagai solusi menjadi satu. Institusi harus komprehensif dalam mengumpulkan, mengatur, menyebarkan, menganalisa pengetahuan untuk kebutuhan institusi kini dan di masa datang. Dalam merancang, dikaji kebutuhan institusi, mencatat semua aktifitas, membangun aplikasi, sesuai konteks perencanaan.

Model Tiwana

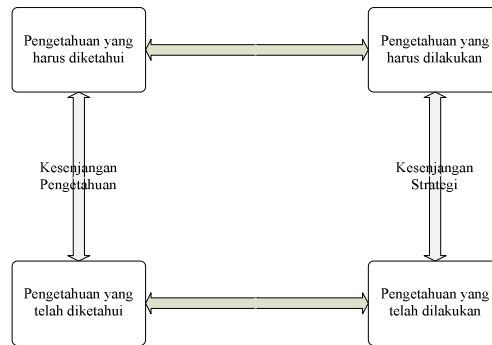
Empat (4) fase dengan sepuluh (10) langkah Kerangka Kerja KM Tiwana:



Gambar 1. Kerangka Kerja *Knowledge Management* Tiwana (TIWA 1999)

Model Zack

Menentukan strategi yang sedang, akan dan yang sudah dijalankan organisasi. Mengkaji pengetahuan yang dimiliki organisasi dan yang diperlukan untuk strategi itu.



Gambar 2. Siklus KM Zack (Zack1999)

Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Model *Focus Group Discussion*

Focus Group Discussion (FGD) adalah diskusi kelompok kecil partisipan yang dipilih, dipandu moderator, demi menggali topik spesifik, pandangan dan pengalaman individu melalui interaksi kelompok (Litosseliti 2003). Untuk itu, dipakai 5 syarat:

1. Jumlah peserta 4 - 12 orang.
2. Peserta yang homogen.
3. Informasi yang diambil: sikap, persepsi, dan perasaan peserta atas topik diskusi.
4. Data yang dihasilkan: data kualitatif yang memberi gambaran dan pemahaman atas sikap, persepsi dan perasaan peserta, melalui pertanyaan terbuka.
5. Pertanyaan mudah dimengerti, spontan, logis, mengacu pada topik diskusi.

Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126

ISO 9126 dibuat oleh *International Organization for Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC), untuk mendefinisikan perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik yang digunakan untuk evaluasi kualitas *software*.

Definisi kualitas menurut ISO: totalitas fitur-fitur dan karakteristik layanan yang mampu memenuhi kebutuhan, berdasarkan 3 konteks dasar obyek: *quality*, *requirements*, *characteristics*, dengan faktor kualitas sebagai berikut (Al-Qutaish 2010: 171):

1. *Functionality* (Fungsionalitas). Kemampuan *software* untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
2. *Reliability* (Kehandalan). Kemampuan *software* mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
3. *Usability* (Kebergunaan). *Software* mudah digunakandan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
4. *Efficiency* (Efisiensi). Kemampuan *software* memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
5. *Maintainability* (Pemeliharaan). Kemampuan *software* dimodifikasi, meliputi: koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
6. *Portability* (Portabilitas). Kemampuan *software* untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

Metodologi Penelitian

Metode kualitatif dinamakan metode postpositivistik karena berlandaskan filsafat postpositivisme (Sugiyono, 2014: 12), yang memandang realitas sosial sebagai sesuatu yang holistik/utuh, kompleks, dinamis, penuh makna, dan pada obyek yang alamiah (Sugiyono, 2014: 13). Studi kasus merupakan eksplorasi mendalam terhadap program, kejadian, proses, aktifitas, terhadap satu atau lebih orang (Creswell 2010). Karenanya, penelitian ini, adalah penelitian kualitatif jenis studi kasus dan penelitian terapan, hasilnya langsung diterapkan untuk mendapat solusi permasalahan (Moedjiono 2012: 15).

Pembuatan prototipe menggunakan metodologi kerangka kerja Model Tiwana, pemetaan organisasi model Zack, analisis dan perancangan sistem dengan UML, teknik pengujian validasi dengan *Focus Group Discussion* (FGD), dan pengujian kualitas perangkat lunak dengan model ISO 9126.

Pemilihan Sampling

Populasi penelitian: dosen pada dua belas (12) Prodi di Universitas Indraprasta. Teknik *Sampling* penelitian: *Purposive Sampling* yang terpilih menurut ciri spesifik sampel (Nasution 2009). Penulis mengambil 12 responden untuk pengujian FGD dan 40 responden untuk pengujian ISO 9126, yang merupakan:

1. Dosen yang memegang jabatan struktural (KaProdi, SekProdi),
 2. Dosen tetap,
 3. Dosen tidak tetap,
- dari ke-dua belas (12) Prodi pada tiga (3) Fakultas Strata satu, serta orang-orang yang dinilai penulis sebagai *user* dan *keyperson* KMS ini.

Pengumpulan Data

1. Wawancara (peneliti mengajukan pertanyaan kepada responden). *Key-person*: Ketua Unit Pelaksana Teknis, Ketua Tim Jaringan, KaProdi, dan Dosen Kordinator pada setiap Prodi Strata1 Universitas Indraprasta.
2. Kuesioner. Instrumen pengumpulan data berupa angket berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab responden, yaitu beberapa dosen dari setiap Prodi Strata1 Universitas Indraprasta.
3. *Review* / telaah dokumen (mengambil data-data dari catatan, dokumen, administrasi terkait masalah yang diteliti).

Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis, dipakai teknik UML, sedangkan teknik analisis data menggunakan ‘4 phase roadmap for knowledge management’ dari Amrit Tiwana:

1. Analisis sistem dan infrastruktur saat ini: Melakukan analisis dan infrastruktur di Universitas Indraprasta, agar diketahui proses-prosesnya dan mencari keterkaitannya dengan implementasi KMS.
2. Analisis kebutuhan user akan *knowledge management*, menyesuaikan strategi *knowledge management* dengan strategi organisasi: dari kuesioner dapat diketahui kebutuhan *knowledge* dan fasilitas yang diinginkan, sesuai strategi organisasi.
3. Membuat Desain Infrastruktur KMS: dari hasil analisis sistem dan infrastruktur, dirancang infrastruktur untuk penerapan prototipe KMS.
4. Mengaudit kekayaan *knowledge*: memeriksa kegiatan KM, audit kualitas *knowledge*, kualitas pembelajaran dan kualitas proses KM.
5. Mendisain: sesuai disain arsitektur, disain sitemap, dengan teknik UML.
6. *Develop*: memilih teknologi, membuat tampilan prototipe, modul-modul KMS sesuai kebutuhan, dengan PHP dan MySQL.
7. *Deployment*: implementasi dengan *pilot-system* yang mengukur tanggapan *user*, dan mengukur efektifitas KMS pada institusi, dalam hal ini menggunakan FGD, ISO9126.

Hasil dan Pembahasan Wawancara

Tabel 1. Data Hasil Wawancara

No	Jenis	Keterangan
1.	Sarana dan Prasarana	<i>hardware, software, netware</i> dan <i>brainware</i> pembentuk infrastruktur TI di Universitas (lebih leng-kap pada babII subbab Tinjauan Obyek Penelitian).
2.	<i>Knowledge Sharing</i>	Dosen mengajar di kelas sesuai jadwal. Dosen mendapat informasi terkait materi kuliah dari Kordinator, TU, dan sesama dosen pengampu dengan cara bertemu langsung (tatap muka) atau menggunakan sarana komunikasi seperti <i>social media, call, sms</i> di <i>handphone</i> , email, dan lain-lain.
3.	Kebutuhan akan Sistem	Belum ada sistem berbasis TI sebagai sarana mengelola pengetahuan dan <i>sharing knowledge</i> yang memenuhi kebutuhan informasi bagi dosen.
4.	Kebutuhan Fungsional	Input, Proses, Form-form, Laporan yang diperlukan sistem, waktu Laporan diperlukan, dokumen cetak yang diperlukan.
5.	Kebutuhan Non-Fungsional	Logo, tata letak informasi, font dan warna dominan yang diinginkan pada tampilan antarmuka; Kecepatan pencarian informasi; kebutuhan akan buku panduan penggunaan sistem.

Tabel 2. Rincian Data Hasil Wawancara

<p>Kebutuhan Fungsional</p> <p>Input data yang diperlukan sistem: Data Dosen masing-masing Prodi dan data Mata Kuliah semester 1-8 di setiap prodi sebagai <i>master files</i>, data pengguna (KaProdi, SekProdi, Kordinator, Dosen pengampu Mata Kuliah).</p> <p>Proses yang diinginkan ada: Sistem memproses Laporan untuk KaProdi, meng-<i>update</i> data Dosen, data Mata Kuliah, data Pengampu, menyediakan fitur Forum untuk berdiskusi; Upload-Download berkas-berkas.</p> <p>Form pengisian data pada sistem saat ini, bentuk laporan-laporan: SAP, Modul Praktikum, Surat Tugas Dosen.</p> <p>Laporan-laporan tersebut diperlukan: sebelum perkuliahan dimulai tiap semesternya.</p> <p>Dokumen laporan cetak yang ada saat ini: SAP, Modul Praktikum, Surat Tugas Dosen.</p> <p>Aplikasi yang dipakai untuk sistem saat ini: pengolah kata Ms.Word, spread sheet Ms.Excel.</p>
<p>Kebutuhan Non-Fungsional</p> <p>Tampilan antar muka yang diinginkan (font, warna dominan, tata letak informasi, logo, dan sebagainya): Jenis font konsisten. Warna font dominan hitam, biru muda pada background utama, bergradasi hingga biru tua, login pada kiri atas, logout di kanan atas, logo Universitas sebagai <i>header</i>.</p> <p>Kecepatan pencarian informasi: Rata-rata <1 menit.</p> <p>Kebutuhan buku panduan penggunaan system: Tidak perlu, panduan diberikan lewat pesan elektronik email dan surat edaran fisik.</p>
<p>Kebutuhan Pengguna</p> <p>Pengguna sistem: KaProdi, SekProdi, Kordinator, dan Dosen.</p> <p>Informasi yang dibutuhkan: KaProdi: Laporan Dosen Pengampu Mata Kuliah pada semester yang bersangkutan. SekProdi: data Dosen, data Mata Kuliah setiap semester. Kordinator: mata kuliah yang diampu semester yang bersangkutan, data semua Dosen di bawahnya. Dosen: mata kuliah yang diampu pada semester yang bersangkutan, data Kordinator mata kuliah, SAP, Modul pengajaran.</p> <p>Waktu pengguna membutuhkan informasi: minimal 2 minggu sebelum semester dimulai.</p> <p>Hak <i>authority</i> pengguna: KaProdi: memiliki peran ganda yaitu sebagai KaProdi dan sebagai Dosen, SekProdi: memiliki peran ganda yaitu sebagai SekProdi dan sebagai Dosen, menentukan Dosen dan Kordinator mata kuliah. Kordinator: memuat SAP, Modul perkuliahan, Soal Ujian, dan Summary hasil diskusi di Forum, mengunduh Kontribusi Soal Ujian. Dosen: mengunduh SAP, Modul perkuliahan, Soal Ujian, dan Summary hasil diskusi, serta memuat Kontribusi Soal Ujian.</p>

Review Dokumen

Tabel 3. Data Hasil Review Dokumen

No	Jenis	Keterangan
1.	Data umum Universitas	data sejarah Universitas; Visi, Misi dan Tujuan; Struktur Organisasi; Budaya Institusi
2.	Data khusus pada setiap Prodi Strata I	data Mata Kuliah sesuai kurikulum, SAP, Dosen, Koordinator, SekProdi, KaProdi, Modul-modul Materi Mata Kuliah, kontribusi soal ujian

Analisis Kebutuhan *Knowledge* OrganisasiTabel 4. Kebutuhan Data, Informasi, *Knowledge* Dosen Universitas Indraprasta S1

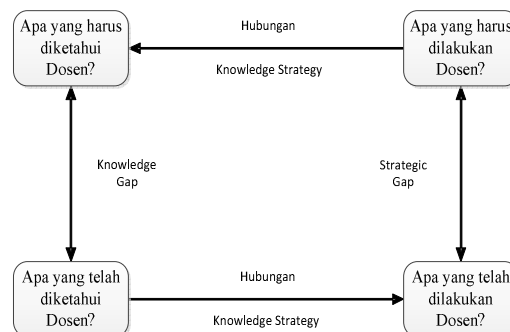
No	Data	Informasi	<i>Knowledge</i>
1	aturan umum pelaksanaan Perkuliahan	Informasi umum aturan dan sanksi dalam kegiatan Perkuliahan	<i>Knowledge</i> tentang hal-hal yang harus dipatuhi dalam menjalankan perkuliahan ideal
2	Data jadwal Dosen: mata kuliah, hari, jam, ruangan	Informasi SAP mata kuliah, buku referensi, modul	<i>Knowledge</i> tentang subyek pada setiap sesi mata kuliah, sesuai SAP

Data aturan Perkuliahan bukan sekadar peraturan umum kebijakan Manajemen, namun berikut sanksi jika terjadi pelanggaran. Aturan dan sanksi harus dirinci, ditulis dalam Pedoman Pelaksanaan Perkuliahan, disosialisasikan ke komponen Universitas.

Data jadwal dosen (mata kuliah, hari, jam, ruangan) seperti tertera dalam Surat Tugas dosen, harus disertai SAP, buku referensi, modul perkuliahan, sampai pada *knowledge* setiap subyek pada setiap sesi mata kuliah. Dosen dan Koordinator harus berkolaborasi menentukan *knowledge* utama dan penunjang yang perlu dikuasai, untuk memastikan mereka memiliki pemahaman yang sama dan dapat memberikan kualitas ajar dan konten *knowledge* yang terstandar kepada mahasiswa (fungsi *quality control*).

Analisis Hubungan antara Strategi Organisasi dengan KMS

Dengan Zack's *gab analysis model*, diketahui ketersediaan *informasi* dan *knowledge* yang menjadi kebutuhan dosen, sehingga selaras dengan strategi Universitas. Dari strategi organisasi dan kebutuhan *knowledge* dapat digali 'apa yang harus diketahui, apa yang sudah diketahui, apa yang harus dilakukan dan apa yang telah dilakukan dosen'.

Gambar 3. Zack's *Gab Analysis* Dosen

Analisis Kesenjangan yang Digali dari Permasalahan yang Dihadapi Dosen**Tabel 5. Kesenjangan Pengetahuan Dosen**

“Apa yang harus diketahui Dosen?”	
1	Jadwal mengajar semester bersangkutan (mata kuliah, hari, jam, ruang kelas)
2	SAP mata kuliah yang diampu pada semester yang bersangkutan
3	Kordinator mata kuliah yang diampu
4	Materi untuk setiap sesi perkuliahan
5	Buku referensi yang dipakai
6	Perubahan SAP
7	Penambahan / pergantian buku referensi
8	Pergantian Kordinator
9	Informasi / pengetahuan lain-lain yang berkaitan dengan Perkuliahan
“Apa yang telah diketahui Dosen?”	
1	Jadwal mengajar semester bersangkutan (mata kuliah, hari, jam, ruang kelas)
2	SAP mata kuliah yang diampu pada semester yang bersangkutan
3	Kordinator mata kuliah yang diampu
4	Materi untuk setiap sesi perkuliahan
5	Buku referensi yang dipakai

Dari hasil analisis di atas, ada *knowledge gap*: Perubahan SAP, Penambahan / pergantian buku referensi, Pergantian Kordinator, Informasi / pengetahuan lain-lain terkait perkuliahan (misal: kebijakan terbaru dari Manajemen Universitas, info rapat), yang kadang dirasakan lambat, atau bahkan ada pengetahuan yang tidak diterima dosen.

Tabel 6. Kesenjangan Strategi Dosen

“Apa yang harus dilakukan Dosen?”	
1	Mengajar mata kuliah sesuai Surat Tugas
2	Paham seluruh materi mata kuliah yang diampu
3	Berkordinasi dengan Kordinator dan sesama dosen pengampu, akan materi kuliah
4	Berdiskusi secara berkala tentang suatu subyek materi kuliah dengan sesama dosen
5	Berdiskusi secara berkala tentang subyek suatu materi kuliah dengan kordinator
6	Mendapat simpulan yang benar tentang hasil diskusi, yang diverifikasi Kordinator
7	Mendapat informasi / pengetahuan dengan cepat
“Apa yang telah dilakukan Dosen?”	
1	Mengajar mata kuliah sesuai Surat Tugas
2	Berusaha paham seluruh materi mata kuliah
3	Berkordinasi dengan Kordinator dan sesama dosen pengampu, akan materi kuliah untuk setiap sesi
4	Berdiskusi secara berkala tentang subyek materi kuliah dengan sesama dosen

Dari hasil analisis *strategic gap* di atas terdapat beberapa *strategic gap* yaitu dosen belum dapat: Berdiskusi secara berkala tentang subyek/materi kuliah dengan Kordinator, mendapat simpulan yang benar tentang pengetahuan sebagai hasil diskusi, yang diverifikasi Kordinator; mendapat pengetahuan yang dibutuhkan dengan cepat.

Audit Kekayaan Knowledge

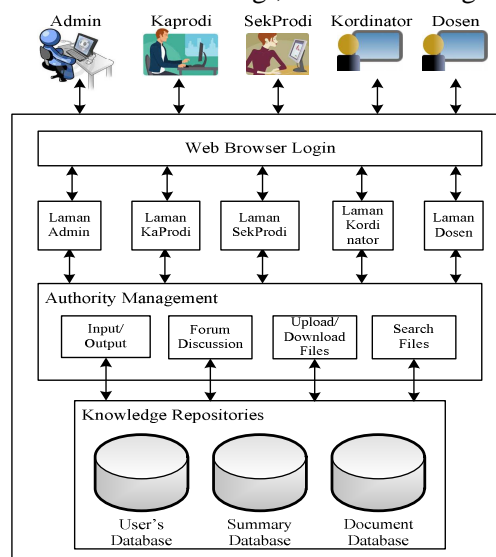
Analisis aset data, informasi, *knowledge* yang dimiliki dosen, sebagai berikut:

Tabel 7. Knowledge Asset

No		Explicit		Tacit
		Elektronik	Non Elek	
1	Surat Tugas		√	
2	SAP	√	√	
3	Modul materi mata kuliah	√		
4	Buku referensi	√	√	
5	Dokumen mengenai aturan dan sanksi, hak dan kewajiban dosen		√	√
6	Contoh soal ujian, soal-soal latihan	√		

Perancangan Model KMS

Berdasarkan analisis proses KMS dan teknologi, maka dirancang model KMS:



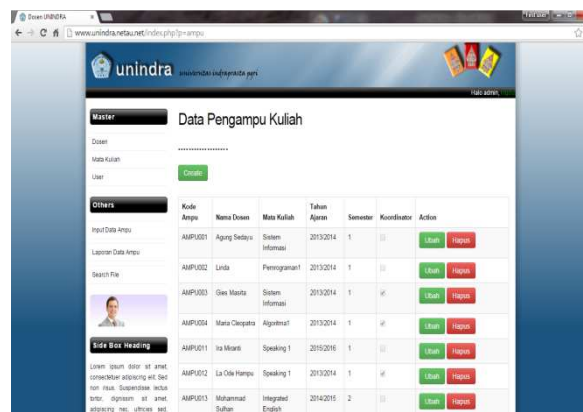
Gambar 4. Model KMS pada Universitas

Model KMS: fungsi Input/Output, Forum Discussion, Upload/Download Files, Search Files. Semua *knowledge*, database pada DBMS, dokumen/*file*, *summary*, disimpan dalam *Knowledge Repositories*. Tipe dokumen dapat berbentuk pdf, doc, txt, dll.

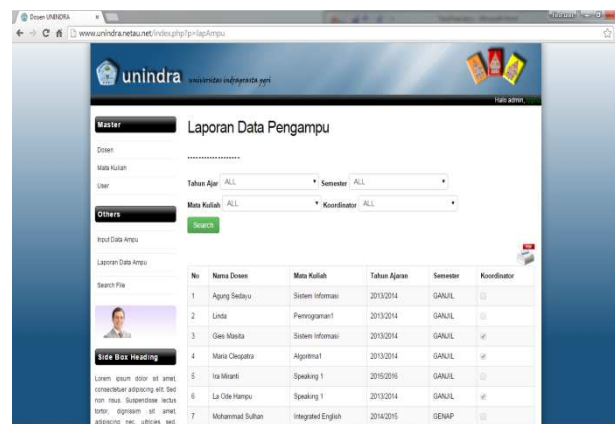
Pengaturan kewenangan pengguna:

1. Admin, memasukkan data Dosen, data Mata Kuliah, dan memberikan *password* pengguna (*username* sesuai Kode Dosen),
2. KaProdi, mendapat fasilitas sebagai Dosen dan dapat melihat Laporan,
3. SekProdi, mendapat fasilitas sebagai Dosen dan berwenang memasukkan Data Ampu, menentukan Kordinator suatu mata kuliah.
4. Kordinator, mendapat fasilitas sebagai Dosen dan berwenang memverifikasi Summary diskusi, memuat dan menghapus Summary, SAP, modul perkuliahan, kisi-kisi soal, serta mengunduh berkas kontribusi soal UTS/UAS,
5. Dosen, mendapat fasilitas mengunduh berkas kuliah, memuat berkas kontribusi soal, berdiskusi dengan Kordinator dan sesama dosen pengampu mata kuliah yang sama,
6. Pencarian berkas (fungsi 'Search File') bagi semua pengguna.

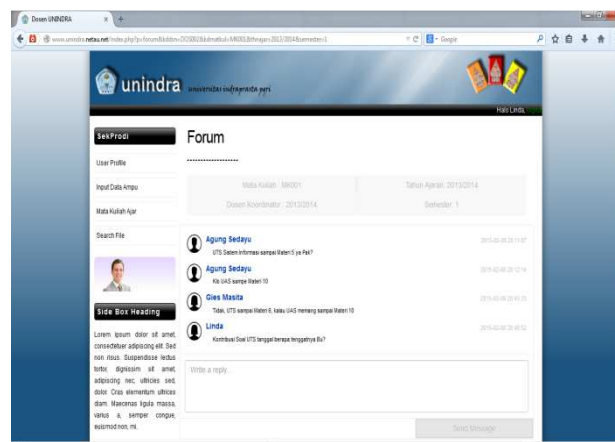
Contoh Tampilan Antarmuka KMS Dosen



Gambar 6. Laman Data Pengampu Kuliah



Gambar 7. Laman Laporan Data Ampu



Gambar 8. Laman Forum

Hasil Pengujian Validasi dengan FGD

Berikut hasil rekapitulasi pengujian dengan FGD:

1. Hasil Pengujian Validasi Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Dosen diterima.
 2. Hasil Pengujian Validasi Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Kordinator diterima.
 3. Hasil Pengujian Validasi Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Sekprodi diterima.
 4. Hasil Pengujian Validasi Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Kaprodi diterima.
- Seluruh responden menyatakan prototipe KMS secara fungsional, diterima.

Hasil Pengujian Kualitas Prototipe dengan ISO 9126

Tabel 8. Hasil Pengujian ISO 9126

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	1696	1800	94,22	Sangat Baik
Reliability	881	1000	88,1	Sangat Baik
Usability	1344	1600	84	Baik
Efficiency	539	600	89,83	Sangat Baik
Total	4460	5000	89,2	Sangat Baik

Dari hasil pengujian dengan 4 karakteristik ISO9126, kualitas prototipe KMS mencapai 89,2%: Sangat Baik.

Hasil Pengujian Validasi dan Kualitas

Tabel 9. Hasil Pengujian Validasi dan Kualitas

No	Teknik pengujian	Keberhasilan	Kriteria
1	Forum Group Discussion (FGD)	100 %	Diterima Keseluruhan
2	ISO 9126	89,2%	Sangat Baik

Simpulan

1. Model analisis dengan kerangka kerja Tiwana, perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk Prototipe KMS berbasis web menggunakan Prototipe Evolusioner menghasilkan prototipe yang dapat diterapkan pada 12 Prodi Stratal Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. Analisis kebutuhan fungsional sistem menunjukkan aktifitas KMS dominan kepada proses-proses Eksternalisasi dan Internalisasi model SECI Nonaka.
2. Tingkat kualitas prototipe *Knowledge Management System* yang dihasilkan, berdasarkan pengujian FGD, empat karakteristik model ISO 9126 (*functionality, reliability, usability, dan efficiency*) mencapai kriteria Sangat Baik.

Saran

1. Pelaksanaan penerapan sistem hendaknya mengacu pada rencana implementasi sistem, sehingga dapat beroperasi sesuai harapan, dengan tahapan sebagai berikut:
 - a. Penetapan Waktu dan Anggaran.
 - b. Pembentukan Tim KMS.
 - c. Pengaturan *Web Server*.
 - d. Instalasi Prototipe pada *Web server*.
 - e. Pengujian Integrasi dan Perbaikan.
 - f. Sosialisasi Pengguna.
 - g. Ujicoba Sistem Baru.
 - h. Evaluasi dan perbaikan.
2. Agar ruang lingkup penelitian selanjutnya terkait prototipe KMS berbasis web pada Perguruan Tinggi ini lebih diperluas sampai ke seluruh bagian di dalam lingkungan Universitas, agar semua karyawan mendapat kemudahan dalam kegiatan *sharing knowledge*, yang pada akhirnya hal ini akan meningkatkan kompetensi profesional seluruh SDM di Universitas.
3. Pengembangan maupun penambahan fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan semua pengguna di Perguruan Tinggi.

Daftar Pustaka

- Al-Qutaish, R.E. (2010). Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study. *Journal of American Science*, vol. 6.
- Creswell, J.W. (2010). *Research Design: Qualitatif, Quantitatif, and Mix Methods Approaches*, SAGE Publications, Thousand Oaks California 91320.
- Honeycutt, J. (2005). *Knowledge Management Strategies; Strategi Manajemen Pengetahuan*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Litosseliti, L.(2003). *Using Focus Group Discussion in Research*, Continuum London.
- Moedjiono, (2012). *Pedoman Penelitian, Penyusunan dan Penilaian Tesis (V5)*, Jakarta: Universitas Budi Luhur, <http://www.pascasarjana.budiluhur.ac.id/2012/10/pedoman-tesis-pps-ubl-v5-010112> (diakses terakhir tanggal 27/11/2016).
- Nasution, S. (2009). *Metode Reserch (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Tiwana, A. (1999). *The Knowledge Management Toolkit: Practical Techniques for Building A Knowledge Management System*. Second Edition. New Jersey: Prentice Hall,
- Widayana, L.(2005). *Knowledge Management-Meningkatkan Daya Saing Bisnis*. Malang: BayuMedia Publishing.
- Zack, M.H. (1999). *Developing a Knowledge Strategy*, Vol. 41, No. 3, California: California Management Review.